Lane Medical Library

Zur

# Pathologie und Therapie der Spina ventosa.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 23. August 1889

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

**Eduard Unger**

aus Berlin.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Julius Steinthal.
- Dr. med. Martin Bloch.
- Dr. med. Max Rothmann.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153524_0402

Dem

# Andenken an meinen Vater

gewidmet.

In den letzten Decennien sind, wie in der gesamten Chirurgie, so auch besonders in der Behandlung der Knochenkrankheiten grosse Umwälzungen vor sich gegangen. Unter dem Schutze der Antiseptik wagt man heute Operationen, welche noch vor wenig Jahren als unmöglich gegolten haben, neue Methoden werden erfunden, um die Krankheitsherde möglichst vollkommen aus dem Körper zu entfernen.

Hand in Hand mit diesen Fortschritten in der Technik hat sich auch eine grosse Litteratur über die Knochenerkrankungen und deren Behandlung angesammelt. Bei der Durchsicht derselben muss es auffallen, dass bei der Behandlung der Knochentuberculose fast nur von den Affectionen der Epiphysen und der Gelenke[1]) gesprochen wird. Ist doch die tuberculöse Osteomyelitis der Diaphysen, die sogenannte Spina ventosa, in ihren Folgen durchaus nicht zu unterschätzen; denn wenn auch nur kleine Knochen davon befallen werden, so gehören diese doch zu denjenigen Organen, welche für die Gewinnung des Lebensunterhaltes die grösste Bedeutung haben, nämlich zu Hand und Fuss. Es kann uns doch keineswegs gleichgültig sein, ob die Phalanx eines Fingers und dadurch die ganze Hand mehr oder weniger verkrüppelt und für feinere Arbeiten, wie z. B. das Schreiben, unbrauchbar wird, wenn wir imstande sind, dies zu verhindern. Und

[1]) König: Die Tuberculose der Knochen und Gelenke.

doch liest man auch noch in neueren Arbeiten, dass die Diaphysentuberculose eine geringfügige Erkrankung sei, welche entweder spontan ausheilen könne oder aber, wenn es erst zur Notwendigkeit einer Operation gekommen sei, stets eine Verkrüppelung des betroffenen Gliedes zur Folge habe.

Diese Anschauungen beruhen zum grossen Teil darauf, dass man die Gefährlichkeit der Krankheit unterschätzt und erst, wenn es zu spät geworden ist, sich zu einem operativen Eingriff, der Resection, entschliesst; dann darf man natürlich keine guten Resultate in kosmetischer und functioneller Beziehung erwarten, und ebenso wie die Prognose für die Localaffection, ist auch die für das Allgemeinbefinden eine schlechtere.

Durch die Güte des Herrn Dr. Karewski ist es mir nun ermöglicht worden, von den 80 Kranken, welche in den letzten 6 Jahren in der Poliklinik des jüdischen Krankenhauses zu Berlin wegen Ostitis centralis tuberculosa der Diaphysen (Spina ventosa) zur Behandlung kamen, jetzt nach Verlauf von mindestens einem Jahre seit dem Ende der Behandlung, 51 wieder zu sehen. Auf diese Fälle gestützt, will ich nun in dieser Arbeit zu zeigen versuchen, dass man bei der Behandlung der Diaphysen-Tuberculose ebenso wie in allen anderen Fällen von Localtuberculose möglichst früh operativ vorgehen soll, um gute Resultate sowohl für das von der Krankheit befallene Glied wie für das Allgemeinbefinden zu erhalten.

Die Diaphysen-Tuberculose befällt hauptsächlich die kurzen Röhrenknochen an Hand und Fuss und ist hier keineswegs so selten, wie es von manchen Autoren[2]) dargestellt wird. Sind doch allein von uns bei einem

---

[2]) R. v. Volkmann: Chirurgische Erfahrungen über die Tuberculose. 1886.

verhältnismässig kleinen Material in 6 Jahren 80 Fälle mit 104 Knochenaffectionen beobachtet worden. [In den letzten 3 Jahren kamen unter ca. 12000 Kranken 232 Fälle von Knochencaries zur Behandlung, und hiervon waren 60 mal die Diaphysen befallen.]

Die Krankheit stellt sich so dar, dass der befallene Knochen eine spindelförmige Auftreibung zeigt, welche in der Mitte am stärksten ist, nach beiden Enden zu abnimmt. Bei den kleinen Röhrenknochen nimmt die Anschwellung den ganzen Knochen ein, während in den viel seltneren Fällen von Diaphysen-Tuberculose langer Röhrenknochen, welche ätiologisch und pathologisch-anatomisch nicht von der eigentlichen Spina ventosa zu trennen sind, die Geschwulst in der Mitte des erkrankten Knochens sitzt, während oben und unten noch gesunde Partieen vorhanden sind.

Früher verstand man unter der Spina ventosa einfach eine gleichmässige, spindel- oder flaschenförmige Auftreibung des Knochens, ohne darauf Rücksicht zu nehmen, durch welchen anatomischen Prozess dieselbe entstanden war. Man bezeichnete so mit demselben Namen sowohl durch tuberculöse, wie durch syphilitische Prozesse hervorgegangene Veränderungen, ebenso wie Enchondrome etc. Dass diese ungenaue Nomenclatur für die Therapie von höchst nachteiligen Folgen war, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Als ein grosser Fortschritt musste es daher angesehen werden, als Virchow in seiner Lehre von den krankhaften Geschwülsten den Namen der Spina ventosa nur der Tuberculose zuwies. Ich führe die Beschreibung des anatomischen Bildes, wie sie in dem eben angeführten Werke[3]) gegeben ist, dem Wortlaute nach an:

„Wenn man einen solchen Knochen nach der Macera-

---

[3]) R. Virchow: Die krankhaften Geschwülste Band II.

tion betrachtet, so sieht es aus, wie wenn man in eine weiche Masse Luft eingeblasen hätte. Es sind Löcher darin; das Ganze ist blasig aufgetrieben und hat allerlei stachlige Fortsätze nach aussen. Untersucht man dagegen die Spina ventosa im frischen Zustande, so stellt sie sich in der Regel so dar, dass fistulöse Öffnungen von der Haut bis in das Innere des Knochens hineinführen; der Knochen selbst ist in seiner Rinde durchbrochen, und durch diese Durchbrüche kommt man direkt in eine rundliche Höhle oder in einen längeren Kanal hinein. Sowohl Höhle als Kanal liegen da, wo vorher spongiöses Gewebe oder Mark sich befand. In der Höhle trifft man in der Regel nekrotische Knochenstücke, eine Art von Necrosis centralis; aber um diese herum ist der Knochen aufgeschwollen und zuweilen sehr dick.

Der Prozess stellt sich meist als Osteomyelitis tuberculosa dar; indes giebt es, namentlich bei jungen Kindern, auch eine einfache Tuberculose, welche direkt in dem noch roten Knochenmarke auftritt. — Bei kleinen Kindern, wo die Röhrenknochen noch kurz und fast ganz spongiös sind, geschieht es wohl, dass der ganze Knochen, z. B. eine Phalanx, in eine solche Masse verwandelt erscheint."

Durch Virchows Untersuchungen war so die tuberculöse Natur des Prozesses festgestellt worden; um aber auch den neueren Anforderungen zu genügen, welche zum Nachweis der Tuberculose nicht nur Tuberkeleruptionen, sondern auch den specifischen Bacillus verlangt, stellte Remken[4]) Impfversuche an, welche sämtlich ein positives Resultat ergaben. Er fand nämlich in jedem einzelnen untersuchten Falle Tuberkelbacillen und impfte ferner verschiedene Meerschweinchen mit exstirpierten

[4]) H. Remken: Die Beziehungen der Spina ventosa zur Tuberculose. Dissertat. inaug., München.

Stücken. Von diesen tötete er einige nach 7 Wochen und fand Tuberkeleruptionen an der Impfstelle sowie verkäste Lymphdrüsen. Die übrigen starben alle nach 3—4 Monaten u. z. an Miliartuberculose; die localen Erscheinungen waren dieselben, wie in den andern Fällen.

So ist jetzt also die Ätiologie und die pathologische Anatomie des Prozesses vollständig klar gelegt. Zu bemerken ist nur, dass genau dieselben makroskopischen Veränderungen wie durch Tuberculose, unter Umständen auch durch Syphilis hervorgerufen werden können. Dies wird von einigen Autoren, so besonders von Vogt[5]), sehr in den Vordergrund geschoben und behauptet, dass die hereditäre Syphilis fast in der Hälfte aller Fälle die Ursache der Spina ventosa sei. Wir haben dagegen nur 2mal eine scheinbare, auf syphilitischer Basis entstandene Spina ventosa gesehen und bei diesen war die Diagnose wegen der sonstigen syphilitischen Erscheinungen kaum zu verfehlen.

In neuerer Zeit ist nun von König die Frage aufgeworfen worden, ob die Diaphysenerkrankung als eine primäre anzusehen sei, oder ob man annehmen müsse, dass dieselbe durch Metastase entstanden sei. Er entscheidet sich für die letztere Ansicht u. z. hauptsächlich deswegen, weil die Krankheit stets im Gebiet der A. nutritia entstehen soll.

Eine Metastase in dem Sinne, dass an irgend einer andern Stelle des Körpers ein localisierter tuberculöser Herd sitze und von diesem abgelöste Teilchen in den Knochen verschleppt und hier gewuchert seien, ist aber in den wenigsten Fällen anzunehmen, da man meist auch bei genauer Untersuchung keine Spuren eines solchen Herdes findet. Wohl aber ist es möglich, dass

---

[5]) Billroth & Lücke: Deutsche Chirurgie, Lief. 64. 1881.

das Knochenmark der Diaphysen nur einen locus minoris resistentiae darstellt, an welchem sich das im Blute kreisende Virus mit Vorliebe ansiedelt. Die ersteren Fälle sind auch prognostisch von viel üblerer Bedeutung, während die letzteren, richtig behandelt, eine bessere Prognose geben.

So zeigten von unsern 51 Kindern bei der Aufnahme 17 irgend welche Zeichen von sonstiger Tuberculose, wie Drüsenschwellungen, etc.; von diesen sind bis jetzt 6 an tuberculösen Prozessen zu Grunde gegangen, die andern 11 zeigten mit einer einzigen Ausnahme auch nach der Operation noch Spuren der im Körper steckenden Tuberculose.

Das Aussehen der Patienten ist aber, wenigstens im Beginn der Krankheit, meist auch nicht ein solches, dass man eine schon vorhandene Allgemeininfection annehmen müsste, vielmehr tritt eine Verschlechterung im Allgemeinbefinden erst in den späteren Stadien der Krankheit ein als eine Rückwirkung der localen Störung auf den Gesamtorganismus.

Über das Vorkommen der Krankheit stimmen die Ansichten der früheren Autoren fast vollkommen überein. In Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten[6]) sowie in Volkmanns Krankheiten der Bewegungsorgane[7]) steht: „Die Spina ventosa kommt fast ausschliesslich bis zum Alter von 5 Jahren bei Kindern tuberculöser Eltern vor.“ — Hiergegen ist zu bemerken, dass von den 80 Fällen, welche von uns behandelt wurden, nur 45 das 5. Lebensjahr noch nicht erreicht hatten, die andern waren älter und 5 hatten das 1. Decennium bereits hinter sich; der älteste unserer Patienten war 15 Jahr alt.

---

[6]) v. Wahl: Die Krankheiten der Knochen.

[7]) v. Pitha u. Billroth: Handbuch der speciellen Chirurgie.

Auf die einzelnen Jahre verteilt sich diese Ziffer folgendermassen:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Im | 1. | Lebensjahr | 1 | Pat. | Im | 7. | Lebensjahr | 9 | Pat. |
| „ | 2. | „ | 18 | „ | „ | 8. | „ | 4 | „ |
| „ | 3. | „ | 11 | „ | „ | 9. | „ | 6 | „ |
| „ | 4. | „ | 7 | „ | „ | 10. | „ | 6 | „ |
| „ | 5. | „ | 8 | „ | „ | 11.—16. | „ | 5 | „ |
| „ | 6. | „ | 5 | „ | | | | | |

Wenn also auch das früheste Kindesalter vom ersten Lebensjahre ab bevorzugt ist, so sehen wir doch, dass auch ältere Kinder in nicht geringer Anzahl von der Krankheit befallen werden.

Die Frage, ob die meisten der an Spina ventosa erkrankten Kinder aus tuberculös belasteten Familien stammen, ist durch die Untersuchung in der Poliklinik, wie sie mir nur zur Verfügung stand, sehr schwer zu beantworten. Es ist natürlich nicht möglich, Eltern und Geschwister zu sich kommen zu lassen, um dieselben einer genauen Untersuchung zu unterziehen; man muss vielmehr meist schon sehr zufrieden sein, wenn die Eltern sich entschliessen, die Kinder noch einmal dem Arzte vorzustellen, nachdem eine lange Zeit seit der Behandlung verstrichen ist. Daher muss man sich darauf beschränken, durch Fragen, welche man an die Kinder oder deren Angehörige stellt, zu eruieren, ob Lungenkrankheiten in der Familie vorgekommen sind, ob irgend ein Familienglied hustet u. s. w. Wenn nun auch die auf diese Weise gewonnenen Zahlen durchaus nicht den Ansprüchen genügen können, welche man an eine genaue Statistik zu stellen berechtigt ist, so glaube ich doch, sie hier anführen zu dürfen, weil sie zu erheblich von dem abweichen, was andere Autoren gefunden haben.

Während nämlich v. Wahl gemeinsam mit v. Volk-

mann angeben, die Krankheit komme fast ausschliesslich bei Kindern tuberculöser Eltern vor, habe ich unter den 51 Fällen, welche ich jetzt zu untersuchen Gelegenheit hatte, nur 16 Fälle gefunden, bei denen eine hereditäre Belastung nachweisbar war:

| | |
|---|---|
| Summe der untersuchten Patienten . . | 51 |
| Davon hereditär nicht belastet . . . | 35 |
| Von tuberculösen Eltern stammend . . | 10 |
| Andere Verwandte waren tuberculös . | 6. |

Diese Zahl mag ja wegen der ziemlich mangelhaften Untersuchungsmethode (welche sich hauptsächlich auf Fragen beschränken musste) zu niedrig gegriffen sein; jedenfalls aber stammt eine grosse Zahl von an Spina ventosa erkrankten Kindern aus gesunden Familien. Und dies ist auch nicht wunderbar, da unsere heutige Anschauung von der Infectiosität der Tuberculose die früher behauptete Heredität für viele Fälle überhaupt in Frage stellt.

Auch darüber, in welchem Häufigkeitsverhältnis die einzelnen Knochen von der Krankheit ergriffen werden, scheinen noch die verschiedensten Meinungen zu herrschen. So giebt Volkmann[8]) an, dass fast in allen Fällen die Phalangen der Finger oder Zehen, nur in Ausnahmefällen die Metacarpal- oder Metatarsalknochen, am seltensten das untere Ende der Ulna von der Krankheit ergriffen werden. Im Gegensatz hierzu ergeben die von uns gefundenen Zahlen, dass am häufigsten von allen Knochen die Metacarpi erkrankt waren, nämlich 40mal, dann folgen der Häufigkeit nach die Phalangen der Finger 38, die Metatarsi 13, die Phalangen der Zehen 3, Ulna und Tibia je 3mal, Radius und Unterkiefer, ein Knochen, in dem die Tuberculose in analoger Form auftritt, je 2 mal.

[8]) v. Pitha u. Billroth: Handbuch der speciellen Chirurgie.

Häufigkeitsscala der befallenen Diaphysen:

| | |
|---|---|
| Metacarpi | 40 mal |
| Metatarsi | 13 „ |
| Phalangen der Finger | 38 „ |
| Phalangen der Zehen | 3 „ |
| Tibia | 3 „ |
| Ulna | 3 „ |
| Radius | 2 „ |
| Unterkiefer | 2 „ |
| | 104 mal. |

Meistens war immer nur ein Knochen erkrankt; nur in 18 Fällen zeigten sich Complicationen mit anderen tuberculösen Knochenerkrankungen; diese sassen entweder an anderen Diaphysen, so dass mehrere Spinae ventosae gleichzeitig bestanden, oder in Epiphysen und Gelenken, im Proc. mastoideus oder in Rippen. In 2 Fällen fand sich auch tuberculöse Osteomyelitis im Unterkiefer, einmal mit Spina ventosa an einem Knochen der Hand compliciert.

Wenn nun auch die von uns gewonnenen Zahlen entsprechend dem Umfange des Materials nur klein sind, so darf man aus ihnen doch wohl den Schluss ziehen, dass nicht die Phalangen am häufigsten erkranken, sondern im allgemeinen die Knochen der oberen Extremität, von diesen wieder am häufigsten die Metacarpi. Die Knochen der unteren Extremität werden im allgemeinen seltener ergriffen, doch stehen auch hier die Erkrankungen der Phalangen denen der Metatarsi an Häufigkeit nach.

Der klinische Verlauf der Krankheit ist in den typischen Fällen folgender: Entweder aus unbekannter Veranlassung oder, was meistens angegeben wird, nach einem geringfügigen Trauma, wie Schlag, Stoss u. dgl. fängt das betroffene Glied, z. B. eine Fingerphalanx, langsam spindelförmig zu schwellen an. Die kleinen

Patienten klagen dabei meist nicht über irgend welche Schmerzen, und das Krankheitsbild entwickelt sich so schleichend, dass die Eltern oft erst spät durch die Behinderung der Beweglichkeit oder eine stärkere Schwellung aufmerksam gemacht werden. Einige Autoren, z. B. Hueter[9]), sind der Ansicht, dass sich der Prozess in diesem Stadium noch spontan zurückbilden könne, ohne eine Spur zu hinterlassen; wir selbst haben dies niemals beobachtet. Wird vielmehr der Prozess sich selbst überlassen, so wird zuerst die Schwellung stärker, der ganze Finger und eventuell, wenn der Metacarpus erkrankt war, die Hand, werden von derselben ergriffen. Dann rötet sich an irgend einer Stelle die Haut, sie verdünnt sich und wird schliesslich von Granulationen durchbrochen. Führt man in die so entstandene Fistel eine Sonde ein, so kommt man nicht auf Knochen, sondern in eine verhältnismässig grosse, mit weichen Massen erfüllte Höhle. Aus dieser entleert sich zuerst eine trübe, blutig seröse Flüssigkeit; lange jedoch bleibt dieser Zustand meist nicht bestehen, denn durch die Fistel ist eine penetrierende Wunde geschaffen, welche allen äusseren Infectionskeimen leicht Eingang gewährt. So kommt es, dass das zuerst gutartige Secret früher oder später, meist schon in wenigen Tagen, in eitriges und jauchiges verwandelt wird. Zugleich mit dem Eiter können kleine, necrotische Knochenstückchen durch die Fistel entfernt werden, und nach deren Ausstossung soll es unter möglichst günstigen äusseren Verhältnissen, d. h. vor allem bei möglichster Sauberkeit, in einzelnen Fällen zur Spontanheilung gekommen sein. Wenn diese nun auch wirklich eintreten kann, so erstreckt sie sich stets über Wochen und Monate.

In den allermeisten Fällen tritt aber dieser ver-

---

[9]) C. Hueter: Grundriss der Chirurgie, Band II. 4. Abteil.

hältnissmässig günstige Verlauf nicht ein, sondern der tuberculöse Prozess kriecht unter der Haut durch die Weichteile auf die benachbarten Gelenke, Sehnen und Sehnenscheiden fort, um auch diese zu zerstören.

Das Allgemeinbefinden kann im ersten Stadium der Krankheit ein völlig ungestörtes sein, sofern es nicht durch andere Verhältnisse beeinflusst wird. Das Bild wird jedoch sofort ein ganz anderes, sowie Fistelbildung und Eiterung eingetreten ist. Denn wenn auch der ursprüngliche Eiterherd nur klein ist, so kann er sich doch vergrössern und durch die lange Dauer seines Bestehens sowie durch Metastasen in inneren Organen die kindlichen Kräfte aufreiben.

Die Diagnose der Spina ventosa ist im allgemeinen nicht schwer zu stellen; man findet eine gleichmässige, nach den Seiten zu langsam abfallende, spindelförmige Anschwellung eines Fingergliedes, oder wenn ein Mittelhandknochen befallen ist, eine ziemlich gleichmässige Schwellung der Mittelhand; durch die Schwellung hindurch fühlt man meistens den verdickten Knochen. Die Diagnose ist kaum zu verfehlen, wenn die Haut bereits von Fisteln durchbrochen ist.

Aber auch bei noch intakter Haut kann man nur zwischen einer tuberculösen oder syphilitischen Affection schwanken. Von vornherein spricht das viel häufigere Vorkommen der Spina ventosa auf tuberculöser Basis viel mehr für diese Art der Erkrankung; jedoch darf man sich hierdurch natürlich nicht davon abhalten lassen, jeden einzelnen Fall genau auf Spuren hereditärer Syphilis zu untersuchen. Man beschränke sich dabei nicht darauf, die Eltern auszufragen, von denen man nie vor wissentlich oder unwissentlich falschen Angaben sicher ist, sondern man lasse der Anamnese stets eine genaue Untersuchung folgen. Hierbei ist hauptsächlich auf Condylomata lata in der Analspalte zu fahnden,

welche sehr leicht übersehen werden können. Findet man nun irgendwelche Spuren hereditärer Syphilis, so versäume man selbstverständlich nicht, eine specifische Kur vorzunehmen. Im andern Falle aber, wenn durch Anamnese und Untersuchung keine Anhaltspunkte für die Annahme einer syphilitischen Erkrankung gefunden werden können, dann kann man sicher sein, es mit einer tuberculösen Entzündung zu thun zu haben.

Eine allerdings im Vergleich zur Häufigkeit der Spina ventosa sehr seltene Affection ist aber bei der Diagnose auch noch zu berücksichtigen, nämlich die primäre Tuberculose der Sehnenscheiden. Diese bringt ebenso wie die Spina ventosa eine spindelförmige Anschwellung des betreffenden Gliedes hervor und, da sie meist auch einen ganz ähnlichen Verlauf hat, so kann sie zu Verwechslungen sehr leicht Veranlassung geben. Doch ist hierbei zu bemerken, dass die Sehnenscheidentuberculose, welche meist an der Volarfläche der Finger vorkommt, an dieser Seite auch eine grössere Anschwellung hervorbringt, während bei der Spina ventosa die ganze Dicke des Fingers gleichmässig aufgetrieben erscheint. Immerhin ist es uns selbst in einem Falle vorgekommen, dass wir erst nach der Incision den Irrtum in der Diagnose entdeckten. Es handelte sich um ein Kind, welches neben einer Caries des Proc. mastoideus und einer Spina ventosa am Fuss eine spindelförmige Auftreibung an der Volarfläche eines Fingers zeigte; hauptsächlich aus der Analogie mit den anderen Knochenaffectionen wurde auch hier eine Spina ventosa angenommen. Bei der Incision zeigte sich aber, dass die Anschwellung des Fingers durch einen circumscripten Solitärtuberkel der Sehnenscheide hervorgerufen war, während der Knochen vollständig unversehrt erschien. Eine grosse Bedeutung hat ein solcher Irrtum jedenfalls nicht, da die Therapie in beiden Fällen die gleiche ist.

Bei der Prognose muss man eine strenge Scheidung zwischen der des Localprozesses und derjenigen für das Allgemeinbefinden machen. Überlässt man den Prozess sich selbst, so wird, selbst wenn wir den günstigsten Fall, die Spontanheilung, annehmen, das betroffene Glied immer mehr oder weniger verkrüppelt. Meist ist diese Verstümmelung so hochgradig, dass das erkrankte Glied zu jeder feineren Arbeit kaum noch brauchbar ist. Der Grund hierfür liegt ja auf der Hand: Durch die Eiterung und Granulationswucherung wird der Knochen erweicht, er giebt dem Zuge der Muskeln nach und wird verkrümmt oder umgeknickt. — Und doch ist dieser Fall der Spontanheilung noch der relativ günstigste: tritt dieser nicht ein, so kriechen die Granulationen zuerst unter dem Periost in die benachbarten Gelenke, um diese zu zerstören: haben sie erst die Sehnenscheiden ergriffen, dann gelangen sie, alles, was sie erreichen, zerstörend, schliesslich auf den Handrücken und es kann hier zu einer ausgedehnten Tuberculose des Bindegewebes und Caries der Knochen neben den ursprünglichen Sehnenscheidenerkrankungen kommen. In solchen, glücklicherweise sehr seltenen Fällen kann von einer Erhaltung des Gliedes natürlich keine Rede mehr sein, sondern die einzige Therapie ist die Amputation.

Die Prognose für das Allgemeinbefinden der kleinen Patienten ist, wenn der Prozess ohne therapeutischen Eingriff verläuft, ebenfalls nicht günstig zu nennen. Durch die langdauernde Eiterung werden, wie oben bereits angedeutet, die Kräfte mehr oder weniger aufgerieben. Ist schliesslich nach wochen- und monatelangem Verlauf die Krankheit glücklich ausgeheilt, dann sind die Kinder meist sehr elend und heruntergekommen. — Trifft aber der viel häufigere Fall ein, dass nämlich der Localprozess nicht zur Heilung kommt, so wird natürlich auch die Prognose für das Allgemeinbefinden eine viel

ungünstigere. Ist die locale Eiterung sehr bedeutend, so können schliesslich alle Folgen eintreten, welche wir bei anderen tuberculösen Eiterungen eintreten sehen. So sind von den 51 Patienten, von welchen ich jetzt wieder gehört habe, 6 inzwischen verstorben u. z. 2 kurz nach der Operation infolge von allgemeiner Tuberculose, die anderen 4 längere Zeit nach der Operation an Phthisis pulmonum oder Caries der Wirbelsäule. Ausserdem zeigte einer bei der Untersuchung einen deutlichen, doppelseitigen Spitzencatarrh. — Glücklicherweise gehören aber diese Fälle zu den grössten Seltenheiten; meist kann man noch durch die Amputation wenigstens das Leben des Patienten retten.

In der Behandlung der Spina ventosa sind im Laufe der Jahre dieselben Veränderungen vor sich gegangen, wie in der jeder anderen Localtuberculose. Die meisten antiseptischen Mittel wurden gegen das tuberculöse Virus ins Feld geschickt: Sublimat und Carbolsäure, Alcohol und Jodoform, alle sollen gute Erfolge gegeben haben, vor einer objectiven Prüfung können sie nicht bestehen.

So empfiehlt Hueter[10]) Injectionen von Carbolsäure in das Knochenmark durch die erweichte Corticalschicht. Er ist der Ansicht, dass ein Knochen, welcher die Nadel nicht hindurchlässt, auch nicht erkrankt sei; gegen das Ende der Behandlung soll sich dann im Entzündungsherd und im umliegenden Markgewebe eine Sclerose des Knochens bilden, welche zur Heilung gehört, und die Entzündung soll beseitigt sein, sobald die Nadel durch die sclerosierten Corticallamellen nicht mehr hindurchgeht.

Hiergegen ist einzuwenden, dass im ersten Stadium der Erkrankung die Corticalschicht keineswegs so usuriert ist, dass man mit einer Nadel dieselbe leicht durchbohren

[10]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, IV, 5. 1874.

kann. Um in die Markhöhle des Knochens gelangen zu können, muss derselbe bereits an irgend einer Stelle von Granulationen durchbrochen oder wenigstens stark verdünnt sein. Die sclerotische Platte, welche sich dann später als Erfolg der Injectionen finden soll, zeigt sich aber auch gar nicht selten, ohne dass solche gemacht worden wären. Häufig findet man, wenn man den Knochen zum Zwecke einer Operation blosslegt, eine dicke, sclerotische Knochenplatte, obgleich vorher nicht die mindesten therapeutischen Eingriffe gemacht waren. Dass die Injectionen von Carbolsäure aber keinen grossen Wert für die Therapie haben, geht wohl am besten daraus hervor, dass uns in den letzten Jahren verschiedene Fälle aus der Stadt zur Behandlung überwiesen wurden, welche zum Teil wochenlang ohne jeden Erfolg mit Carbolsäure behandelt waren.

Vogt rät zur Injection von Alcohol; wir haben dieses Mittel ebenso wie das von anderer Seite empfohlene Jodoform und die Jodtinctur in einzelnen Fällen selbst probiert und uns dabei von ihrer Unzulänglichkeit überzeugt.

König[11]) will, so lange Fistelbildung und erhebliche Eiterung nicht eingetreten war, besonders bei den weicheren Formen am meisten mit Heftpflastercompression erreicht haben. Diese Behandlungsweise hat entschieden etwas sehr Bestechendes. Sie soll besonders dadurch wirken, dass sie das erkrankte Glied ruhig stellt und vor allen äusseren Schädlichkeiten schützt. Bei der Behandlung der Gelenktuberculose sind auf diese Weise sehr günstige Erfolge erzielt worden, so dass, wenn die Operation der Spina ventosa aus irgend einem Grunde nicht ausführbar sein sollte, hiervon wohl noch am meisten zu erwarten ist. Wir selbst haben auch von

---

[11]) Lehrbuch der speciellen Chirurgie, III.

dieser Behandlungsmethode keine günstigen Erfolge gesehen; zum Belege hierfür will ich eine kurze Krankengeschichte anführen:

P. B., ein blühender, 7jähriger Knabe, kam wegen Spina ventosa der Grund- und Mittelphalanx des 2. Fingers der rechten Hand zur Behandlung. Da noch keine Fistelbildung eingetreten und das Allgemeinbefinden ein ausgezeichnetes war, schien der Fall sehr dazu geeignet, die Heftpflasterbehandlung zu versuchen, besonders da von den Eltern des Kindes die Operation nicht zugegeben wurde. Nach 3 Monaten, während welcher Zeit die Compression consequent durchgeführt wurde, hatten sich trotzdem Fisteln gebildet: das Allgemeinbefinden blieb noch gut. Nun wurde die Operation zum zweiten Male vorgeschlagen aber wiederum verweigert. Allmählich wurde auch das Allgemeinbefinden schlechter, und 6 Monate nach dem Beginn der Behandlung kam der Fall doch noch zur Operation. Nach kurzer Zeit traten aber 2 Recidive ein und schliesslich blieb nichts weiter übrig, als die Amputation des erkrankten Fingers. Darauf trat schnelle Heilung ein, und der Knabe ist seitdem wieder blühend und gesund. —

Dieser Fall kann als Beweis dafür gelten, dass nur die Entfernung des erkrankten Herdes eine Gewähr für die vollkommene Wiederherstellung giebt. Man kann dies durch 3 Operationen erreichen, nämlich die Auskratzung, Resection und Amputation. Welche von diesen man vorzuziehen hat, hängt von der Ausbreitung des Prozesses im einzelnen Fall ab. Wir haben uns am häufigsten der Auslöffelung (évidement des os, Sédillot) bedient.

Diese Operation vereinigt mit möglichster Schonung und Erhaltung alles Gesunden eine grosse Sicherheit dafür, dass man alles Krankhafte entfernt. Sie wird sowohl der Blutersparnis wie der besseren

Übersicht wegen unter Esmarchscher Blutleere ausgeführt. Nach gehöriger Reinigung und Desinfection wird der erkrankte Knochen durch einen tiefen Schnitt durch die Weichteile blossgelegt und das Periost mit den Sehnen zur Seite geschoben. Ist nun der Knochen bereits von Granulationen durchfressen, so hat man das erkrankte Feld schon vor sich, ist dagegen die Corticalschicht noch intakt, so meissele man ein so grosses Stück aus derselben heraus, dass man die ganze Markhöhle übersehen und sich so mit dem Auge davon unterrichten kann, wie weit der Prozess vorgeschritten ist. Mit dem scharfen Löffel entferne man dann die Granulationen, ziehe etwa vorhandene kleine Sequester und necrotische Knochenstückchen heraus und ruhe nicht eher, als bis man auf allen Seiten gesundes Gewebe vor sich hat. Man wird dabei fast stets eine sclerotische Knochenplatte finden; diese lasse man stehen, da sie für die Wiederherstellung der Form und Function von grösster Bedeutung ist. Dann reinigt man mit Messer, Schere und scharfem Löffel die umgebenden Weichteile von Granulationen und Eiter. Nachdem nun noch einmal das ganze Operationsfeld gehörig gereinigt ist, besprenge man die Wundfläche mit Jodoformäther oder bestreue sie mit Jodoformpulver.

In welcher Weise man die Nachbehandlung leitet, ist, wenn die Operation streng antiseptisch ausgeführt wurde, von keiner grossen Bedeutung. Wir haben in einem Falle unter dem feuchten Blutschorfe prompte Heilung eintreten sehen, dann aber diese Methode wieder verlassen, weil wir keine besonderen Vorteile sahen.

Vor allem ist die Frage zu beantworten: Ist die primäre Naht mit Einlegung von Drainröhren oder die provisorische Tamponade mit secundärer Naht vorzuziehen? Wir haben nun die Erfahrung gemacht, dass

bei allen Fällen, in welchen bereits Fistelbildung und Eiterung eingetreten ist, sich die primäre Naht nicht empfiehlt; es entstehen hier zu leicht Eiterverhaltungen und Recidive; ist aber noch keine Fistelbildung eingetreten, dann kann man die Wunde sofort nähen. Die Nähte werden möglichst tief angelegt, so dass sie das abgehebelte Periost mitfassen: dann folgt die Anlegung eines comprimierenden und immobilisierenden Verbandes.

Die Nachbehandlung ist eine möglichst einfache: Der erste Verband bleibt, wenn keine Reaction eintritt, womöglich 8 Tage oder noch länger liegen; hat man noch Tampons in der Wunde, so entferne man dann dieselben; im andern Fall löse man die Nähte. Sieht die Narbe, oder wenn Tampons gelegen haben, die granulierende Wunde irgend verdächtig aus, so bepinsele man die Granulationen mit Jodtinctur und lege nun einen leichteren Verband an. Dieser wird alle 2 Tage gewechselt und die Jodpinselung so lange wiederholt, bis die Narbe vollkommen consolidiert ist. Durch active und passive Bewegungen wird dann die Function des betreffenden Gliedes in relativ kurzer Zeit wiederhergestellt.

Die Zweckmässigkeit dieser Operation wird von den meisten Autoren anerkannt, nur Volkmann[12]) scheint keine guten Resultate damit erhalten zu haben, denn er empfiehlt zwar die Operation als eine sehr schonende, fürchtet dabei aber das Eintreten von Recidiven viel mehr, als bei anderen Operationen. Gegen die Recidive bietet die fortgesetzte Bepinselung mit Jodtinctur einen entschieden guten Schutz, wahrscheinlich durch ihre ätzende und antiseptische Wirkung; denn wir haben,

---

[12]) v. Pitha u. Billroth: Handbuch der speciellen Chirurgie II, 2.

seitdem wir die Jodpinselung in die Nachbehandlung eingeführt haben, keine localen Recidive mehr gesehen.

Die Furcht vor den Recidiven ist, so wie bis jetzt die Indicationen für die Operation gestellt wurden, nicht unbegründet. Man entschloss sich nämlich nur dann zum operativen Eingriff, wenn man alle anderen Mittel bereits versucht hatte und schliesslich einsah, dass man damit nichts erreichte. So will v. Wahl[13]) „erst bei ausgedehnten Zerstörungen und centraler Necrose die Auslöffelung angewandt wissen, welche so oft zu wiederholen sei, als sich neue Granulationen bilden.“ Wenn man erst so lange wartet, bis die tuberculöse Infiltration auch die umgebenden Weichteile in grosser Ausdehnung ergriffen hat, dann darf man sich nicht wundern, wenn Recidive nach kürzerer oder längerer Zeit eintreten, denn dann kann es ausserordentlich schwer sein, alles Erkrankte zu entfernen. Die schlechten Erfolge, welche andere Autoren von dem Evidement gesehen haben, hängen also davon ab, dass man zu spät operiert. Wir haben in jedem Fall, welcher uns zur Behandlung überwiesen wurde, gleichgültig, ob bereits Fisteln sich gebildet hatten, und die Tuberculose auch die Weichteile ergriffen hatte oder nicht, die Operation vorgenommen. Dieselbe wurde nur unterlassen, wenn die Kinder zu elend waren oder wenn durch den Nachweis von Lungentuberculose etc. Aussicht auf längere Dauer der Heilung nicht vorhanden war; nur in einem Falle wurde die Operation auch bei einem elenden, ganz herabgekommenen Kinde ausgeführt; doch trat noch vor vollkommener Heilung der Exitus letalis ein. Wenn man in solchen Fällen die Operation zurückweist, so geschieht dies aber nur aus dem oben erwähnten

---

[13]) Gerhardts: Handbuch der Kinderkrankheiten.

Grunde; für die Heilung der durch die Operation gesetzten Wunde ist das Allgemeinbefinden des Patienten von keiner grossen Bedeutung, sondern in allen Fällen tritt, wenn auch manchmal eine etwas verzögerte, so doch sichere Heilung ein.

Es sind von uns von den 51 Kranken, über welche ich berichten kann, auf diese Weise 35 operiert worden; dabei ergab sich folgendes Resultat:

26 der operierten Patienten blieben frei von jedem Recidiv und wurden in wenigen Wochen vollkommen geheilt; bei den übrigen traten Recidive ein und zwar einmal 4 nacheinander in demselben Knochen, 3 mal je 2, in den übrigen Fällen einmal.

| Summa: 35 | Aussehen vor der Operation: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | der erkrankten Stelle | | des Kindes | |
| | ohne Fistel | mit Fistel | blühend | elend |
| Operationen | 24 | 11 | 22 | 13 |
| ohne Recidiv | 22 | 4 | 17 | 9 |
| 1 „ | 2 | 4 | 3 | 3 |
| 2 „ | | 2 | 1 | 1 |
| 4 „ | | 1 | 1 | |

Bei der Betrachtung der vorstehenden Tabelle ergiebt sich nun als Grund für den so verschiedenen Ausfall der Operationen, dass fast alle Fälle mit Recidiven aus der Zeit stammen, in welcher auch wir noch versuchten, ohne Operation auszukommen, oder die bereits mit Fistelbildung und Weichteiltuberculose zu uns gekommen waren. Von denjenigen 24 Fällen, bei denen es noch nicht zur Fistelbildung gekommen war, heilten 22 glatt ohne jedes Recidiv, von den 11 Fällen dagegen, welche bereits vor der Operation fistulös waren, nur 4; bei den anderen traten Recidive ein, und in einem Fall

musste die Auslöffelung sogar 4 mal wiederholt werden, bis schliesslich dauernde Heilung eintrat.

Wenn man also mit dem Evidement gute Erfolge erzielen will, so warte man mit demselben nicht, bis es zu spät ist, sondern wenn man die Diagnose gestellt hat, dann schreite man sofort zur Incision mit nachfolgender Auslöffelung.

Wie bereits erwähnt, hängt der Erfolg der Operation in kosmetischer und functioneller Beziehung hauptsächlich davon ab, ob man noch eine Knochenlamelle erhalten kann; diese hat ihren Sitz meist an der volaren Fläche. Kann man diese erhalten, so giebt sie eine ausgezeichnete Stütze für den vom Periost aus sich neu bildenden Knochen ab, und wenn auch, wie von allen Autoren übereinstimmend berichtet wird, diese Knochenneubildung nur langsam und unvollkommen vor sich geht, so genügt sie doch vollkommen, einen wenn auch dünnen, so doch functionsfähigen Knochen zu erzeugen. Viele von den mit Auslöffelung behandelten Kindern sind imstande, die feinsten Arbeiten, wie Klavierspielen u. dergl. zu verrichten; auch ist die Kraft in dem neuen Knochen genau dieselbe wie in den unversehrten.

Von den 39 Operationen, welche wir auf diese Weise an 35 Kindern gemacht haben, sind 26 ohne jede Functionsstörung oder Formveränderung geheilt, die übrigen mit mehr oder weniger grossen Verstümmelungen.

| | gut geheilt | verkürzt | unbeweglich | verk. u. unbeweglich |
|---|---|---|---|---|
| Zahl der Operat. | 29 | 6 | 1 | 3 |
| Recidive . . . . | 5 | 2 | 2 | 1 |

Die verhältnismässig hohe Zahl der nicht mit befriedigendem Resultat geheilten Patienten ist dadurch zu erklären, dass bei vielen bereits Fistelbildung einge-

treten war, was sich ja auch aus der grossen Zahl der Recidive ergiebt.

In manchen Fällen aber ist der Prozess so weit vorgeschritten, dass die ganze Diaphyse bereits zerstört ist und von der Erhaltung einer Knochenlamelle nicht mehr die Rede sein kann. Da nun unser Hauptbestreben darauf gerichtet sein muss, möglichst radical zu operieren, so bleibt in diesen Fällen nichts weiter übrig, als die ganze Diaphyse zu entfernen.

Sind aber auch die Epiphysen afficiert, was allerdings verhältnismässig selten vorkommt, denn wir haben davon nur 8 Fälle gesehen, so scheue man sich nicht, den erkrankten Knochen in toto zu resecieren. Gegen diese Operation scheint eine allgemeine Abneigung zu herrschen. So sagt König[14]): „Vor allem müssen wir nach unseren Erfahrungen vor der Resection warnen. Das Phalangenperiost hat bei dieser Krankheit sehr wenig Neigung zur Knochenneubildung, während auf der anderen Seite die Granulationswucherung in der Operationswunde mit Vorliebe wieder eintritt, so dass in den Fällen, welche ich sah, entweder die Heilung nicht eintreten wollte oder doch ein unbrauchbares Glied zurückblieb.“ In demselben Sinne wie König spricht sich v. Wahl aus[15]).

Wir haben nun die Totalexstirpation des erkrankten Knochens in den 8 Fällen ausgeführt, bei welchen sich nach der Incision herausstellte, dass durch die Auslöffelung allein nichts zu erreichen war und haben hierbei nicht die oben geschilderten schlechten Erfahrungen gemacht. Man muss hierbei einen Unterschied zwischen der Resection der Mittelhand- und Mittelfussknochen und der der Phalangen machen. Richtig ist ja, dass die Knochenneubildung vom Periost aus nur eine geringe

[14]) König: Lehrbuch der speciellen Chirurgie III.

[15]) Gerhardts: Handbuch der Kinderkrankheiten.

ist und dass die entfernten Knochen in ihrer ursprünglichen Dicke fast nie wiederhergestellt werden; eine dünne Knochenschale bildet sich aber immer. Diese ist nun in denjenigen Fällen, wo die Metacarpi oder Metatarsi entfernt waren, für die Herstellung der Function vollkommen ausreichend, denn in den von uns operierten 5 Fällen zeigten nur 2 eine minimale Verkürzung der zu den betr. Metacarpen gehörenden Finger oder Zehen, die übrigen 3 waren vollkommen so lang wie die an der gesunden Seite, und auch die Verkürzung war nie so hochgradig, dass sie die Function in irgend einer Weise gestört hätte. Zu erklären ist dies wohl dadurch, dass die ziemlich starken Ligamenta transversa, welche die Metacarpo-Phalangealgelenke verbinden, sowie die zu beiden Seiten liegenden gesunden Metacarpi eine stärkere Verkürzung verhindern.

An den Phalangen dagegen, an welchen die Totalexstirpation 3 mal vorgenommen wurde, waren die Erfolge nicht so gut. Nur in einem Falle wurde der Knochen einigermassen ersetzt und stellte sich eine gute Beweglichkeit und Kraft wieder her. In den anderen beiden Fällen dagegen blieb die Knochenneubildung so gut wie ganz aus, die Phalanx blieb lappig, und der Finger wurde um die Länge des fehlenden Gliedes verkürzt. Trotzdem war auch in diesen Fällen noch eine geringe Beweglichkeit vorhanden.

Davon, dass, wie König meint, durch eine starke Granulationswucherung in der Operationswunde die Heilung nur verzögert eintreten soll, haben wir niemals etwas gesehen. Mit Ausnahme von einem Falle, in welchem ein Recidiv eintrat, heilten alle unsere Wunden schnell und reactionslos. Der eine, eben erwähnte Fall heilte auch nach frühzeitig vorgenommener Wiedereröffnung und Auskratzung ebenso prompt wie die andern.

Verhindern kann man nach unsern jetzigen Erfahrungen eine starke Wucherung verdächtig aussehender Granulationen und die aus diesen entstehenden Recidive dadurch, dass man ebenso wie nach der Auslöffelung, eine consequente Pinselung mit Jodtinctur in die Nachbehandlung einführt.

Reseciert wurden 8 Patienten, davon an:

| | Metacarp. u. Metatarsi | Phalangen |
|---|---|---|
| Resection . . . . | 5 | 3 |
| Gutes Resultat . . | 5 | 0 |
| Mehr oder minder Verkrüppelung . | 1 | 2 |

Nach diesen Erfahrungen können wir im Gegensatz zu früheren Autoren die Resection ganzer Knochen an Mittelhand und Mittelfuss in allen denjenigen Fällen empfehlen, in welchen wegen zu grosser Ausbreitung des tuberculösen Prozesses von der Auslöffelung allein kein Erfolg zu erwarten ist. An den Phalangen kann, wie der eine unserer Fälle beweist, unter Umständen auch eine gute Functionsfähigkeit hergestellt werden; im allgemeinen ist aber hier die Resection weniger zu empfehlen.

Für diese Fälle kommt dann als ultimum refugium die Amputation des erkrankten Gliedes in Betracht. An den Zehen ist die hierdurch gesetzte Verstümmelung von keiner so grossen Bedeutung wie an den Fingern, und während man sie dort in geeigneten Fällen anstandslos ausführen kann, möge man an den Fingerphalangen lieber noch probieren, was man mit der Auslöffelung oder der Resection erreicht, bevor man zur Absetzung des Gliedes schreitet. Denn schliesslich ist ein halbwegs brauchbarer Finger immer noch besser, als keiner,

und die kleinen Patienten lernen meist auch, mit etwas verkrüppelten Fingern auszukommen.

Dass neben oder nach dieser eingreifenden Therapie auch der ganze sogenannte antiscrophulöse Heilapparat in Bewegung zu setzen ist, bedarf kaum der Erwähnung. Vor allem versuche man, die Kinder an die frische Luft zu bringen, wo möglich in ein Seebad; ferner ist die Diät möglichst genau zu überwachen. Von medicamentösen Mitteln sahen wir von dem auch von anderer Seite empfohlenen Jodeisen in der Form des Syrupus ferri jodati gute Erfolge.

Durch dies active, operative Eingreifen wird nun die Prognose für das Allgemeinbefinden, welche, wenn man den Prozess sich selbst überlässt, entschieden ungünstig genannt werden muss, um ein gut Teil verbessert. Von den 51 Kindern, welche ich jetzt, nachdem sie mindestens vor einem Jahre aus der Behandlung entlassen waren, wiedergesehen habe, zeigten sich 38 vollkommen gesund. Sie hatten sich fast alle prächtig entwickelt, sahen blühend aus, und bei einer genauen Untersuchung konnte nichts entdeckt werden, was als Zeichen einer im Körper steckenden Tuberculose hätte angesehen werden können. Bei 3 andern Kindern zeigte sich eine leichte Schwellung der Lymphdrüsen am Halse und Unterkiefer, sonst keine Erscheinung von Tuberculose. In 3 andern Fällen zeigten sich verschiedene tuberculöse Erkrankungen, wie Otitis media, Ekcema narium et capillitii, Gonitis tuberculosa etc.; doch waren in allen untersuchten Fällen die Lungen völlig gesund. Bei einem Kinde war ein doppelseitiger Spitzencatarrh nachzuweisen; doch stellte sich heraus, dass dieser bereits bei der ersten Untersuchung vorhanden und aus diesem Grunde von der Operation Abstand genommen war. 6 Kinder waren inzwischen an Tuberculose gestorben. Ganz so günstig, wie aus diesen Zahlen ge-

schlossen werden könnte, darf man nun aber die Prognose nicht stellen, da ja auch später noch Allgemeinerkrankungen eintreten können; jedenfalls aber ist die Prognose nach der Operation eine unverhältnismässig bessere, als ohne dieselbe.

Fassen wir nun die gewonnenen Resultate noch einmal kurz zusammen, so ergiebt sich folgendes:

1. Die tuberculöse Osteomyelitis der Diaphysen (Spina ventosa) ist eine verhältnismässig häufig vorkommende Krankheit, welche sich ätiologisch und pathologisch-anatomisch nicht von der Tuberculose der Epiphysen unterscheidet. Befallen werden hauptsächlich die Knochen der Hand, seltener die des Fusses; auch ist die tuberculöse Osteomyelitis der langen Röhrenknochen als derselbe Prozess anzusehen.

2. Es erkranken an dieser Affection vorwiegend Kinder im 1. Jahrzehnt des Lebens, doch kommen auch in späteren Jahren noch vereinzelte Fälle vor. Wir fanden unter unsern Patienten ca. 65% bis zum 5. Lebensjahre, 35% waren im vorgerückteren Kindesalter.

3. Die einzige, zweckmässige Therapie ist die möglichst frühzeitig vorzunehmende Operation, wenn man gute functionelle und kosmetische Resultate erzielen will. Die Operation ist je nach der Ausdehnung, welche der Prozess schon erreicht hat, eine verschiedene, und zwar:

a) Auslöffelung alles Erkrankten, wenn nur die Diaphyse ergriffen ist,

b) Resection des ganzen Knochens, wenn auch die Epiphysen erkrankt sind,

c) Amputation des ganzen Gliedes, wenn der Prozess schon so weit um sich gegriffen hat, dass eine Wiederherstellung der Function nicht mehr zu erhoffen oder das Leben direct gefährdet ist.

4. Durch die frühzeitig vorgenommene Operation kann die Prognose sowohl für das befallene Glied wie

für das Allgemeinbefinden bedeutend besser gestellt werden, so dass sich die Function des Gliedes wiederherstellt und das Allgemeinbefinden sich schnell bessert.

---

Zum Schlusse bleibt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Dr. Karewski für die Überlassung des Materials sowie für die Unterstützung bei dieser Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

---

## Litteratur.

Augustin, Frederic. Ludovic.: De spina ventosa ossium, accedunt icones IV, Helae 1797 giebt einen vollständigen Überblick über die ältere Litteratur.
Virchow: Die krankhaften Geschwülste II. Band.
Chelius: Chirurgie.
v. Pitha & Billroth: Handbuch der speciellen Chirurgie II, 2.
König: Lehrbuch der speciellen Chirurgie II. Band.
König: Über die Tuberculose der Knochen und Gelenke. 1884.
Hueter: Lehrbuch der Chirurgie II, 4.
Gerhardt: Handbuch der Kinderkrankheiten VI, 2.
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie IV u. XVIII.
Archiv für klinische Chirurgie XXXIII, 1.
Remken: Die Beziehung der Spina ventosa zur Tuberkulose. Inaug.-Dissertat. München. 1886.
Billroth & Lücke: Deutsche Chirurgie 64.
A. Baginsky: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.
Henoch: Lehrbuch der Kinderkrankheiten.

# THESEN.

I.

Bei der Behandlung der Spina ventosa ist die frühzeitige Operation indiciert.

II.

In manchen Fällen von Empyem ist die permanente Drainage der Eröffnung durch den Schnitt vorzuziehen.

III.

Bei der Behandlung des Cervixcarcinoms ist die Totalexstirpation des Uterus der Amputation der Portio vorzuziehen.

# Lebenslauf.

Verfasser, Eduard Unger, jüdischer Religion, wurde am 17. Februar 1867 als Sohn des Kaufmanns Emil Unger und seiner Frau Clara, geb. Heimann, zu Berlin geboren.

Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Sophien-Gymnasium hierselbst, wo er zu Michaeli 1885 das Zeugnis der Reife empfing.

Er wurde dann auf der Universität Berlin immatrikuliert und studierte hierselbst 8 Semester lang Medicin. Im Sommer 1886 genügte er seiner militärischen Dienstpflicht bei der 4. Comp. II. Garde-Reg. zu Fuss und bestand am 25. Juli 1887 die ärztliche Vorprüfung.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren:

Bastian, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Eichler(†), Gerhardt, Gusserow, Hartmann, Henoch, v. Hofmann, König, Kramer, Leyden, Liebreich, Martin, Mendel, Fr. Müller, Olshausen, Paulsen, Renvers, F. Eilh. Schulze, Senator, Silex, Simmel, Sonnenburg, Virchow, Waldeyer, Winter, M. Wolff.

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser hiermit seinen besten Dank aus.